

環境活動への取り組み

地球環境問題への取り組み	25
循環型社会形成への取り組み	31
地域環境との共生	34
社会との協調	38

福岡県前原市 白糸の滝

県指定文化財「白糸の滝」。落差24mの水量豊かな名瀑です。周囲には、樹齢300年以上といわれる3本の万龍楓（ばんりゅうかえで）が自生しています。



地球環境問題への取り組み

電気の供給面はもとより、お客さまとも一体となった電気の使用面での取り組みや京都メカニズムの積極的な活用などを通じて、温室効果ガスの排出抑制に取り組んでいます。

温室効果ガスの排出抑制

CO₂排出抑制目標の設定

京都議定書第一約束期間（2008～2012年）を目前に控えていることを踏まえ、CO₂排出抑制目標を従来の2010年度単年度での目標から京都議定書第一約束期間5か年平均での目標へ見直し、温暖化問題への取り組みを強化しています。

目標 2008～2012年度平均の使用端CO₂排出原単位を1990年度実績比で20%程度低減

発電時CO₂の排出状況

2006年度の使用端CO₂排出原単位は、0.375kg-CO₂/kWh*で1990年度実績比で16%の低減となりました。

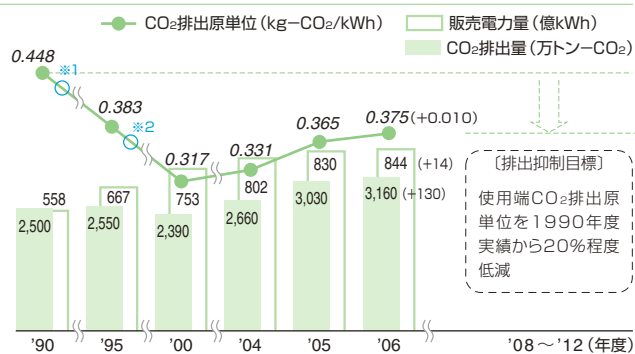
1990年度以降16年間で、販売電力量は約1.5倍に増加しましたが、CO₂排出量は1.3倍に止まっています。

これは、原子力を中核として、LNG火力や自然エネルギーである水力、地熱などバランスのとれた電源開発を推進するとともに、原子力利用率の向上、高効率火力の導入による火力総合熱効率の一層の向上に努めることにより、発電電力量あたりのCO₂排出量が抑制されたためです。なかでも、原子力発電所2基（236万kW）の開発が大きく寄与しています。

また、2005年度との比較においては、CO₂排出量が130万トン-CO₂（+4%）増加しました。これは、原子力利用率が計画どおり82.1%となったものの、定検日数の増加により4.7%低下（2005年度比）したことや、販売電力量の増加分（+14億kWh）を火力発電で賄ったことによるものです。これに伴いCO₂排出原単位は、0.010kg-CO₂/kWh（+3%）の増加となりました。

*：暫定値であり、正式には「地球温暖化対策の推進に関する法律」等に基づき、国から実績値が公表されます。

■ 使用端CO₂排出原単位、CO₂排出量と販売電力量



(注) '06年度の()は'05年度からの増加量を示す。

*1：玄海原子力3号機運転開始（1994年3月）。*2：玄海原子力4号機運転開始（1997年7月）。

温室効果ガスの削減には多大な効果が期待できるため、九州電力の取り組みに興味を持っている。(企業・団体等の環境(又はCSR)担当者)

電気の供給面での取り組み

原子力を中核とした電源ベストミックスの推進

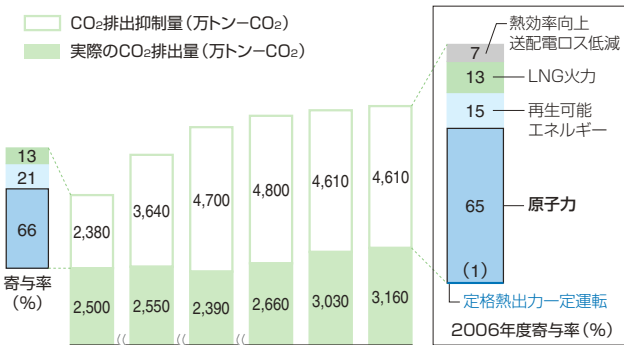
エネルギーセキュリティの確保、経済性および環境への適合などを総合勘案し、原子力を中核としたバランスのとれた電源開発の推進による電源ベストミックスの達成や、再生可能エネルギーの開発・導入などの取り組みなどを通して、CO₂排出量の抑制に努めています。

特に、発電電力量が全体の41%を占める原子力発電は、発電時においてCO₂を排出せず、CO₂排出抑制に大きく寄与しています。この原子力利用率の向上に努めることにより、電力供給全体としてのCO₂排出量を減らすことができます。

今後緩やかながらも着実に増加すると予想される電力需要に対して、既存の原子力発電所の安全安定運転を確保した上で最大限効率的に利用することに加え、次期原子力の開発が必要と考えています。

なお、次期原子力については、2010年代後半の開発を目指しており、これにより、年間で約900万トン-CO₂が抑制されると試算しています。

原子力発電等によるCO₂排出抑制効果



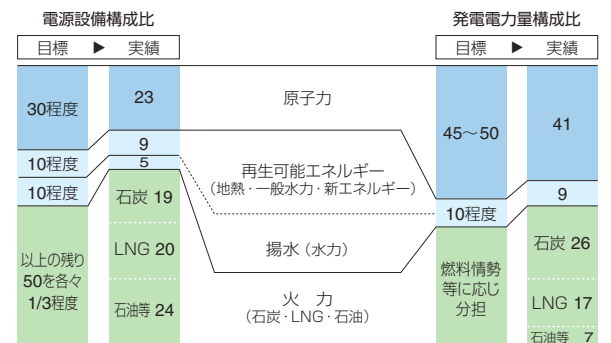
(注) 抑制量試算の考え方: 原子力、水力、新工機、LNGなどによる電力量をLNG以外の火力発電で賄ったと仮定して算出。

各電源の特性

電源	特長	課題
原子力	・燃料供給の安定性、経済性に優れる(供給地域が幅広く分布、原子燃料サイクルによる資源有効利用) ・発電時にCO ₂ を発生しない	・高レベル放射性廃棄物の最終処分 ・原子力に対する国民の理解の醸成
一般水力 地熱	・再生可能エネルギー ・発電時にCO ₂ を発生しない	・開発地点(量)が限定 ・ダム開発等に伴う環境への影響 ・経済性の向上
揚水	・需要の変動に対し出力調整能力に優れる	・開発地点(量)が限定 ・ダム開発等に伴う環境への影響
風力 太陽光	・再生可能エネルギー ・発電時にCO ₂ を発生しない	・エネルギー密度が希薄 ・経済性の向上 ・出力が天候により変動
石炭火力	・燃料供給の安定性、経済性に優れる(燃料の賦存量が多く、供給地域が幅広く分布)	・発電時にCO ₂ やSO _x 、NO _x を発生 ・廃棄物(石炭灰)の有効活用
LNG火力	・燃料供給の安定性に比較的優れる(供給地域が幅広く分布) ・発電時のCO ₂ が他の化石燃料に比較的小さい	・契約形態(長期)の制約(石炭、石油と比較して柔軟性が低く硬直的)
石油火力	・燃料の運搬・取り扱いが石炭、LNGと比較して容易	・供給の大半を中東に依存 ・発電時にCO ₂ やSO _x 、NO _x を発生

電源構成比目標と2006年度実績

単位: %



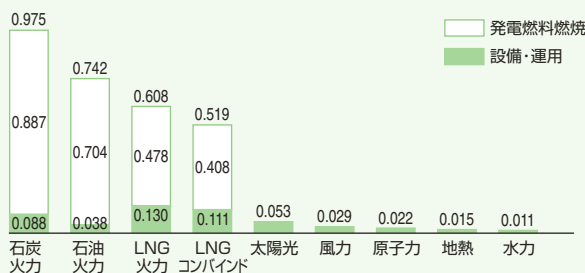
ライフサイクルで見た電源別CO₂排出原単位について

CO₂は、発電時の燃料燃焼以外に、発電所の建設や燃料の採掘・輸送・精製・廃棄物の処理などエネルギーの使用に伴って発生します。燃焼や工事等のライフサイクル全体でのCO₂発生量を、その発電電力量で割ったものが下の図です。

原子力発電は、これらの間接的な排出も含め、全ての段階を総合的に評価しても、CO₂の排出量が少ないといった特徴があり、地球温暖化対策として非常に優れた発電方式です。

電源別のCO₂排出原単位

単位: kg-CO₂/kWh



(注) 発電燃料の燃焼に加え、原料の採掘から発電設備等の建設・燃料輸送・精製・運用・保守等のために消費されるすべてのエネルギーを対象としてCO₂排出量を算定。原子力については、現在計画中の使用済燃料国内再処理・プルトニウム利用(1回リサイクルを前提)・高レベル放射性廃棄物処分等を含めて算出。

出典: 電力中央研究所報告書

再生可能エネルギーの推進

地熱・水力発電の推進

地熱・水力発電は、貴重な純国産エネルギーであり、発電時にCO₂を排出しないなど、環境面でも優れた発電方式です。

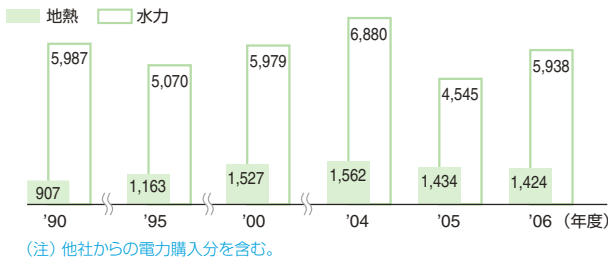
これらは、自然の豊かな地域での開発が主体となるため、自然景観など周辺環境に配慮しながら、その有効活用に努めています。

特に、地熱発電については、九州が地熱資源に恵まれていることもあり、全国の設備容量の約4割を占めています。

2006年4月には、八丁原発電所において、従来の発電方式では利用できなかった低温の地熱エネルギーも活用できる地熱バイナリー発電設備(2,000kW)の営業運転を全国で初めて開始しました。

地熱・水力発電の発電電力量

単位：百万kWh



風力・太陽光・バイオマス発電の推進

風力・太陽光発電は、天候の影響を受けやすいなどの課題はありますが、クリーンで無尽蔵なエネルギーです。

またバイオマス発電は、化石燃料を代替することで、CO₂排出が抑制されるため、普及・促進に積極的に取り組んでいます。

[風力・太陽光発電の推進]

自社の事業所などに、2006年度末までに3,555kW(風力発電：3,250kW<11基>、太陽光発電：305kW<20か所>)の設備を設置しています。

[お客さまや事業者からの電力購入]

風力・太陽光・バイオマス発電*などからの電力購入を通じて、再生可能エネルギーの普及促進に協力しています。

なお、風力発電については、毎年一定量を計画的に受付け、これまでに約40万kWの連系を受付けていますが、2006年8月に公表した九州本土における連系可能量70万kWを踏まえ、2007年度は、受付規模を従来の約5万kWから約15万kWに拡大しました。

*：当社のグループ会社では、みやざきバイオマスリサイクル(株)(11,350kW)、(株)福岡クリーンエナジー(29,200kW)がバイオマス発電を実施。



関連・詳細はホームページで九州電力 検索

個人(法人)のお客さま 電気料金(契約)のご案内 余剰電力購入メニュー等

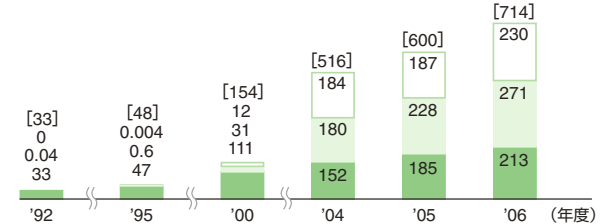
風力・太陽光・バイオマス発電からの余剰電力契約件数実績

単位：件

年度	1992	1995	2000	2004	2005	2006
風力	0	1	15	42	44	49
太陽光	2	126	7,642	45,060	57,296	68,028
バイオマス	9	11	18	31	33	37

風力・太陽光・バイオマス発電からの余剰電力契約実績

風力発電(千kW) 太陽光発電(千kW) バイオマス発電(千kW)



RPS法への対応

RPS法に基づく新エネルギー等電気基準利用量(義務量)は、2003年度より継続して達成しています。

新エネルギー等電気基準利用量(義務量)の推移

単位：億kWh

年度	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
全国	32.8	36.0	38.3	44.4	60.7	75.6	94.6	122.0	131.5	141.0	150.5	160.0
九州電力	3.9	4.2	4.5	5.0	6.3	7.4	9.0	11.3	12.1	13.0	13.8	14.6

(注) 全国の2008、2009年度、当社の2008~2014年度は推定値。

九州グリーン電力基金への協力

自然エネルギーの普及促進のための取り組みのひとつとして「九州グリーン電力基金」に協力しており、お客さまからの拠出金(一口500円/月)の合計と同額程度の寄付を行うとともに、基金のPR、申込の受付などについて協力しています。

この基金は、風力・太陽光発電施設の設置費用を助成するために2000年に創設されたもので、(財)九州地域産業活性化センターが基金運営を行っており、2006年度末時点での加入人口は8,419口、加入率は0.13%*となっています。これは、他地域で運営されているグリーン電力基金と比べて高い加入率となっています。



唐津北部衛生センター(太陽光発電助成先)

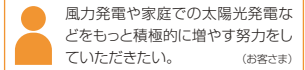
*：加入率(%) = 加入総口数 / 電灯契約口数

電灯契約口数は2005年度末の従量電灯(時間帯別、季別電灯を含む)契約口数。

九州グリーン電力基金助成決定実績(累計)

助成区分	件数	出力(kW)	助成額(万円)
太陽光	172 (36)	2,713 (474)	27,431 (5,833)
風力	45 (12)	281,948 (40,295)	26,040 (5,445)

(注) (財)九州地域産業活性化センター発表。[]内は2006年度決定実績。



電力設備の効率向上

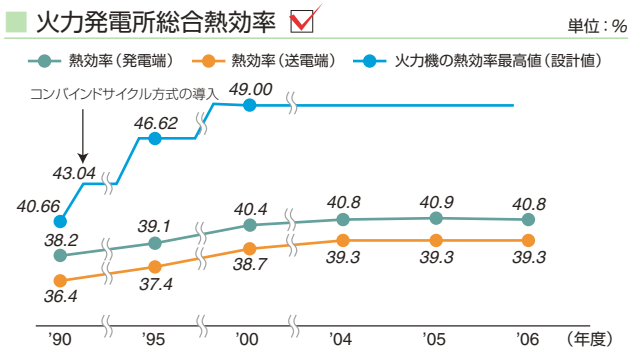
火力発電設備の効率的運用

火力発電所の熱効率の向上は、発電用燃料使用量の削減となり、CO₂、SOx、NOxなどの排出抑制につながります。

2006年度の火力発電所総合熱効率は、新鋭火力であるれいほく 峯北発電所2号機や新大分発電所（コンバインドサイクル）などの高効率発電所の高稼働維持により、2005年度と同様の39.3%（送電端）でした。

火力発電所総合熱効率が1ポイント向上すると、年間で約50万トン-CO₂の排出抑制となります。

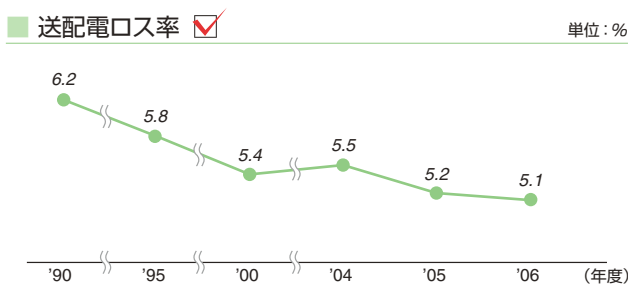
また、他の化石燃料に比べ、CO₂排出量の少ないLNG火力の利用拡大を検討していきます。



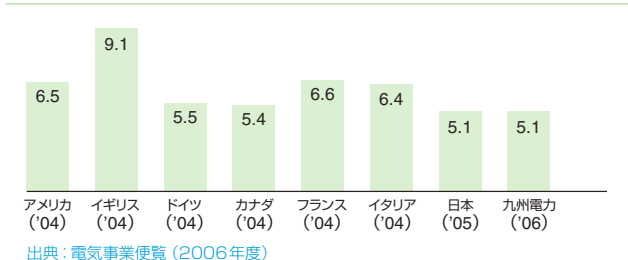
送配電ロスの低減

発電所で発生する電気がお客さまのもとに届くまでに送電線や配電線で失われる電気（送配電ロス）の低減に努めています。

2006年度の送配電ロス率は、過去最高レベルの5.1%まで低減しており、国際的にも低い水準を維持しています。



送配電ロス率の各国比較



電気の使用面での取り組み

ヒートポンプ給湯器等省エネルギー機器の普及

ヒートポンプ給湯器等の提案により、省エネルギー機器の普及拡大に努めています。

ヒートポンプ給湯器（エコキュート）

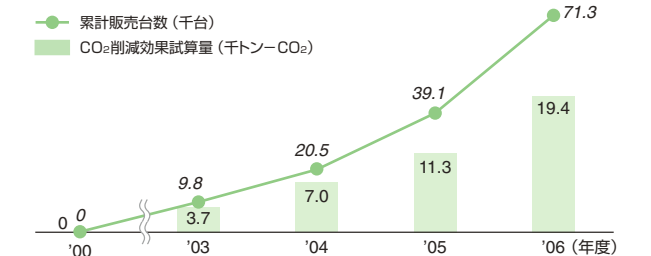
エコキュートは、ヒートポンプを利用した高効率の給湯器であり、従来型燃焼式給湯器（都市ガス使用）に比べて約24%の省エネルギー（1次エネルギーベースにて算定*）が図られる上、割安な夜間電力を利用するため経済性に優れ、さらに自然界に存在するCO₂を冷媒とするなど、省エネルギーと環境の共生を実現する給湯器です。

また、政府の京都議定書目標達成計画においても「CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器（エコキュート）を2010年までに520万台普及」させることにより、民生部門におけるCO₂排出量の抑制を図ることにしています。



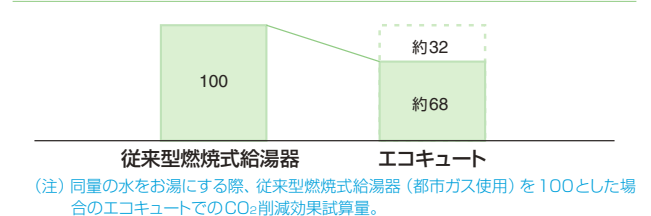
*：電気エネルギーを熱量に換算し省エネ効果を算定。なお換算においては、「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」[2006年経済産業省・国土交通省告示に掲げられた数値（9.28MJ/kWh）]を使用。

エコキュート販売に伴うCO₂削減効果試算量



(注1) 「エコキュートによる給湯（当社電力使用）」- 「従来型燃焼式給湯器による給湯（都市ガス使用）」のCO₂削減効果試算量。
 (注2) CO₂削減効果試算量は、エコキュートの電気使用量に見合うガス量を熱量換算（ロス修正後）のうえ算定。なお、地域、機器効率、使用条件などによって異なる。（エコキュート電気使用量：128kWh、従来型燃焼式給湯器ガス使用量：34m³）
 (注3) 電気のCO₂排出原単位は、当社の各年度実績値（全日）を使用し、都市ガスのCO₂排出原単位については、地球温暖化対策の推進に関する法律の「算定・報告・公表制度」における算定方法・排出係数を使用。

エコキュートと従来型燃焼式給湯器とのCO₂排出量の比較



省エネ情報の提供

検針票に「前月使用量」「前年同月使用量」を掲載するとともに、電気使用量・電気料金実績の照会サービスを当社ホームページ「キレイ・ライフ」にて行っています。

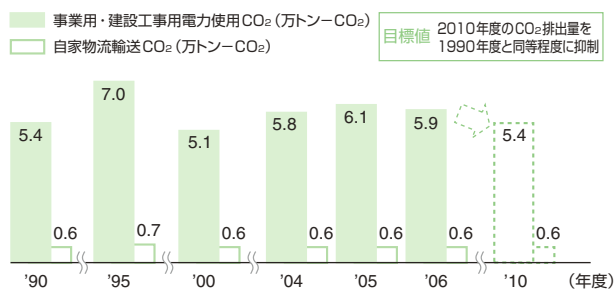


事務所における省エネ・省資源活動

自家消費電力と自家物流輸送に伴うCO₂排出量の抑制

本店や支店、営業所、電力所などのオフィスのほか、発電所建設や工事用などの電力使用及び自家物流輸送に伴う2010年度のCO₂排出量を、1990年度と同等程度に抑制することを目標としています。

■ 自家消費電力と自家物流輸送に伴うCO₂排出量



- 目標値 2010年度のCO₂排出量を1990年度と同等程度に抑制
- (注1) 自家消費電力に伴う排出は、毎年度の使用端CO₂排出原単位を使用して算出。
 (注2) 自家物流輸送に伴う排出は、地球温暖化対策の推進に関する法律の「算定・報告・公表制度」における算定方法・排出係数を使用して算出。
 (注3) 自家物流輸送には、発電機車は含まない。

委託輸送に係る省エネへの取り組み

省エネ法改正(2006年4月施行)に伴い、新たに「荷主^{*1}」に対しても省エネの取り組みが義務付けられたことを受け、委託輸送に係る輸送量^{*2}の把握・届出とともに、今後の省エネ計画を策定し、更なる省エネに取り組むこととしています。

- *1: 自らの事業に関して自らの貨物を継続して貨物輸送事業者に輸送させる者。
 *2: 2006年度実績は、1億4,000万トンキロ程度。

Topics

霧島営業所が「環境・エネルギー優良建築物マーク」を取得

霧島営業所(2006年2月27日営業開始)の新社屋が、財団法人建築環境・省エネルギー機構の「環境・エネルギー優良建築物マーク」を取得しました。

これは、室内環境の基準を満足しつつ省エネルギーに配慮した建築物について、「環境・エネルギー優良建築物マーク」を交付することにより、建築主による省

エネルギーの推進を図るものです。当社建築物の取得は、今回で4件目となり、全国で3番目に多い取得数となっています。

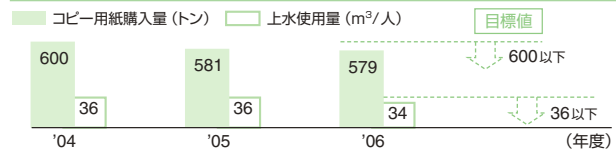


霧島営業所外観と取得マーク(右上)

用紙購入量・上水使用量の抑制

2006年度から、「コピー用紙購入量」と「1人あたりの上水使用量」をそれぞれ2004年度実績値以下に抑制する目標を新たに設定し、事務所活動における環境負荷抑制に努めています。

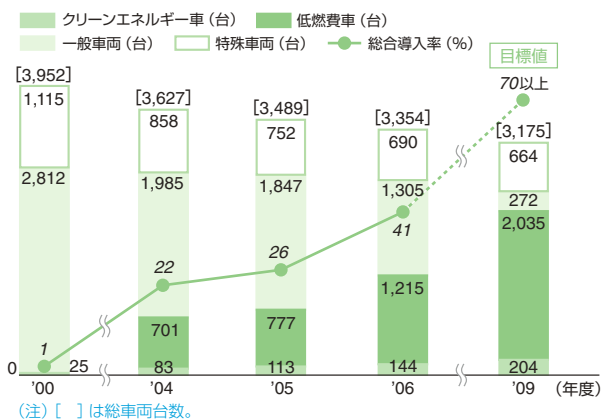
■ コピー用紙購入量・上水使用量



社用車の低燃費化

低公害車(クリーンエネルギー車、低燃費車)の総合導入率(全車両構成比)目標を、2009年度までに70%以上(うち、クリーンエネルギー車については、2010年度までに5%以上)とし、導入に取り組んでいます。

■ 車両配車計画



福岡市「エコドライブ推進事業」への参加

福岡市における「エコドライブ推進事業」の一環として実施された「エコドライブ教習会」へ参加しました。

本教習会は、エコドライブに関する知識を習得する前後で同じコースを走行し、エコドライブを意識して運転するかどうかによって燃費がどのように変化するかを身をもって体験するというもので、エコドライブの基本「5-5-5」など、教習会で学んだ内容については、社員向け情報誌「環境ダイジェスト」を活用し、全社で情報共有を図りました。

今後も、このようなエコドライブに関する情報等を全社で共有しつつ、社外講習会等へも積極的に参加するなどして、社用車燃費の更なる向上に取り組んでいきます。

エコドライブの基本は「5-5-5」

- 発進時に5秒間かけて20km/hに到達
- 5秒間以上停止する場合は、アイドリングストップ
- 走ろうと思う速度よりも、5km/h程度抑制



教習会で使用されたアイドリングストップ機構付教習車

発電時CO₂以外の温室効果ガス排出抑制

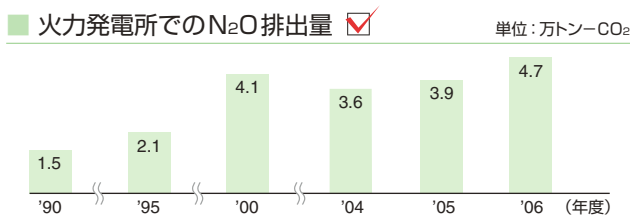
温室効果ガスの排出は、発電時に発生するCO₂が99%以上を占めますが、その他事業活動に伴って発生するN₂O、SF₆などの温室効果ガスについても排出量の把握を行うとともに、その抑制に向けた取り組みを行っています。

CH₄(メタン)

火力発電所での燃料の燃焼に伴い排出されるCH₄は、排ガス中の濃度が大気中の濃度以下であるため、実質的な排出はありません。

N₂O(一酸化二窒素)

火力発電所での燃料の燃焼に伴いN₂Oが発生しますが、発電効率の向上等に取り組むことにより、極力排出の抑制に努めています。



SF₆(六フッ化硫黄)

電力機器の一部に絶縁材としてSF₆を使用していますが、その点検・撤去時にあたっては、SF₆ガスを極力大気中に排出しないように努めています。

■ SF₆ガスの回収実績(2006年) ()内は、CO₂換算量*

	取り扱いガス量	回収ガス量	回収率
点検時	16.88 (40万トン)	16.74 (40万トン)	99%
撤去時	4.60 (11万トン)	4.57 (11万トン)	99%

* : SF₆ガス重量をSF₆の温暖化係数(23,900)を用いて、CO₂の重量に換算。

HFC(ハイドロフルオロカーボン)

空調機器の冷媒等に使用されているHFCについては、機器の点検、撤去時のガス回収を徹底しており、排出量はわずかです。

■ SF₆、HFC排出量 単位：万トン-CO₂



PFC(パーフルオロカーボン)

PFCは一部の変圧器で冷媒および絶縁媒体として使用されている例がありますが、当社での使用はありません。

京都メカニズム活用への取り組み

京都メカニズムは、京都議定書の目標達成のために認められている国際制度で、各国が協調してコスト効果的に温室効果ガス削減を実現するものです。

当社は、世界銀行炭素基金、日本温暖化ガス削減基金の2つのファンドへの出資等を通じ、温室効果ガス削減量を獲得するとともに、発展途上国の持続可能な開発などに貢献していきます。

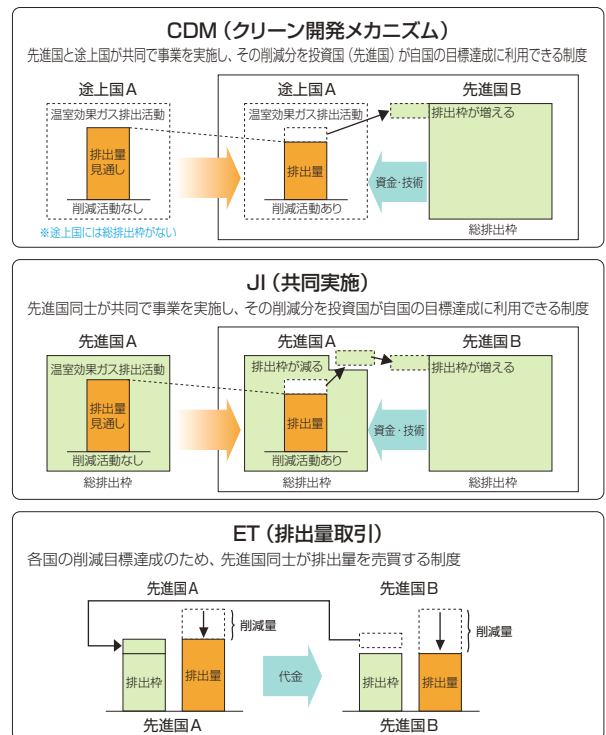
世界銀行炭素基金(PCF)

世界銀行が運営する基金で、温室効果ガス排出削減事業へ出資し、出資者に排出削減量を還元する。
●資金規模：1億8,000万ドル(当社は800万ドル出資)
●出資者：6か国政府及び17企業

日本温暖化ガス削減基金(JGRF)

日本政策投資銀行、国際協力銀行を中心に立ち上げられた日本企業による温室効果ガス排出削減基金で、温室効果ガス排出削減事業へ出資し、出資者に排出削減量を還元する。
●資金規模：1億4,150万ドル(当社は300万ドルを出資)
●出資者：日本政策投資銀行、国際協力銀行のほか31の日本企業

京都メカニズムの概要



オゾン層の保護

エアコン等に使用されているフロン類の排出抑制に向けて取り組んでおり、機器点検・撤去時の規制対象フロン回収の徹底により、特定フロン等(特定フロンと四塩化炭素)の排出量は、微量な自然漏洩を除いては、2000年度以降ゼロとなっています。

なお、機器取替や新設時には、規制対象フロン未使用機器への順次切替や導入を行っています。